

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-328493**

(43)Date of publication of application : **19.12.1995**

(51)Int.Cl.

B05B 5/04

B05B 5/16

(21)Application number : **06-142486**

(71)Applicant : **ABB RANSBURG KK**

(22)Date of filing : **01.06.1994**

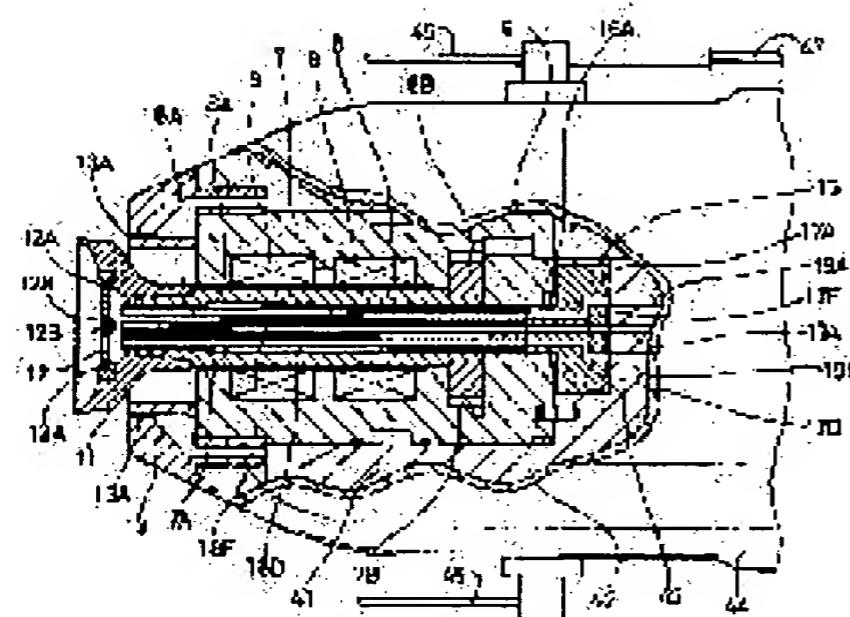
(72)Inventor : **MATSUDA HIDETSUGU
YOSHIDA OSAMU
YOSHIKAWA MIZUO**

(54) ROTARY ATOMIZATION-TYPE ELECTROSTATIC COATER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the finish quality of a coated surface in the rotary atomization-type electrostatic coater using the bundled-feed tube even when a solvent-base paint contg. pigment is used.

CONSTITUTION: External electrodes 45 for generating a high voltage are provided on the out peripheral side of a housing 4. A paint sprayed from a rotary atomization head 11 is charged in a corona discharge region formed before the external electrodes 45 and deposited on a material to be coated. Since a high voltage is not impressed on a feed tube, even when a solvent-base paint contg. pigment is supplied from the paint feed source to the feed tube, the pigment is not electrolyzed or lumped. When the paint is applied, the coated surface is not roughened by a paint lump, and the finish quality is improved.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-328493

(43)公開日 平成7年(1995)12月19日

(51) Int.Cl.⁶

B05B 5/04
5/16

識別記号 庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-142486

(22)出願日 平成6年(1994)6月1日

(71)出願人 591050626

エービーピー・ランズバーグ株式会社
東京都大田区矢口2丁目29番6号

(72) 発明者 松田 英嗣

東京都大田区矢口2丁目29番6号 エーピー
一ピーランズパーク株式会社内

(72) 発明者 吉田 治

東京都大田区矢口2丁目29番6号 エーピー・ランズバーグ株式会社内

(72)発明者 吉川 瑞夫

東京都大田区矢口2丁目29番6号 エーピー・ランズバーグ株式会社内

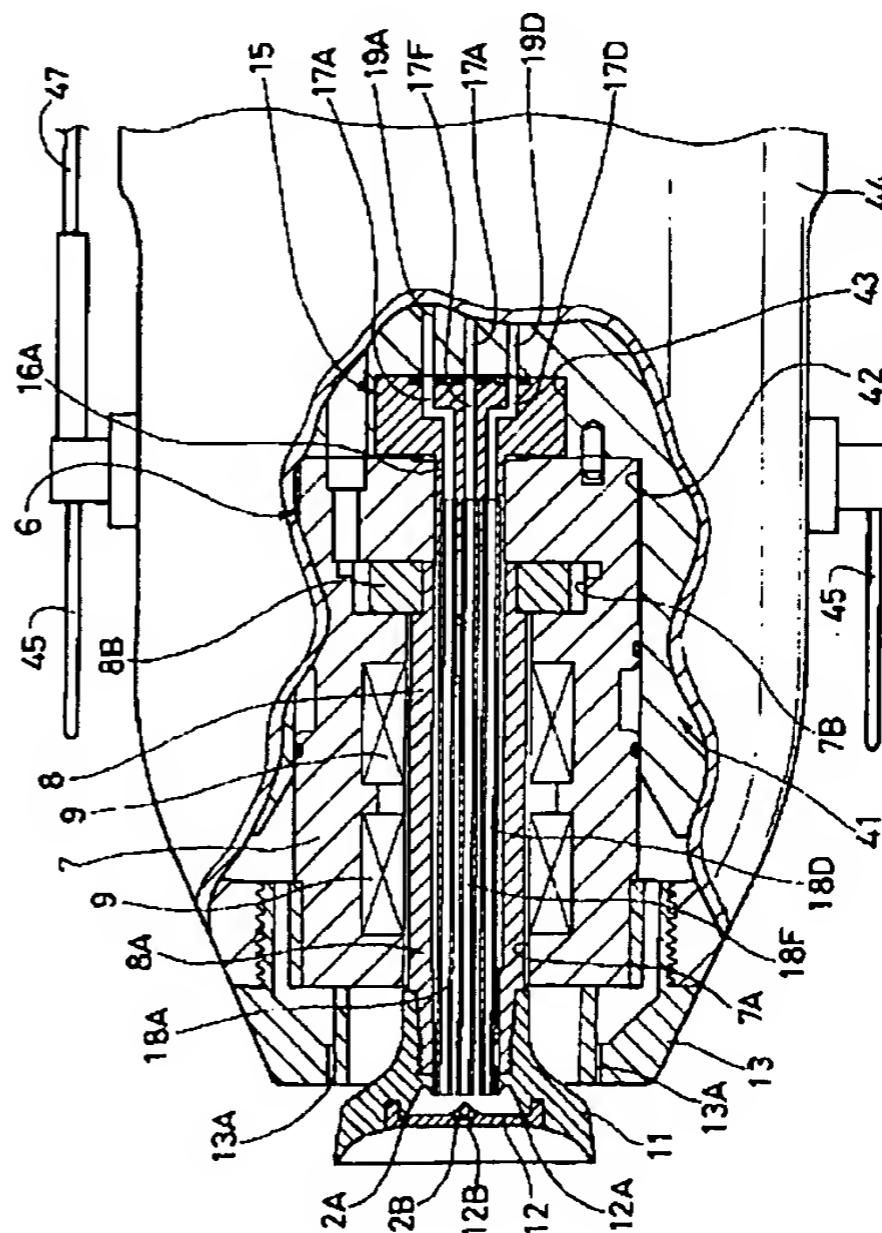
(74)代理人 弁理士 広瀬 和彦

(54) 【発明の名称】 回転霧化型静電塗装装置

(57) 【要約】

【目的】 束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置において、顔料を含む溶剤系塗料を使用した場合でも、塗装面の仕上がり品質を向上させる。

【構成】 ハウジング41の外周側に高電圧を発生する外部電極45, 45, …を設ける。そして、回転霧化頭11から噴霧された塗料を各外部電極45の前方に形成されたコロナ放電領域で帯電させ、被塗物に塗着させる。フィードチューブ18には高電圧は印加されていないから、溶剤系塗料供給源からフィードチューブ18に顔料を含む溶剤系塗料を供給した場合でも、その顔料が電気分解して顔料塊が発生するのを防止する。そして、この塗料が塗装されたときに、顔料塊によって塗装面の荒れを抑え、仕上がり品質を向上させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒状のハウジングと、該ハウジングに設けられたエアモータと、該エアモータの軸方向に挿通され、該エアモータによって回転せしめられる回転軸と、前記ハウジング外に位置して該回転軸の先端側に設けられた回転霧化頭と、前記回転軸内に挿通され、先端側が該回転霧化頭内に延在する複数本のフィードチューブと、該各フィードチューブのうち少なくとも1本以上のフィードチューブの基端側と塗料供給配管を介して接続され、該フィードチューブに顔料を含む溶剤系塗料を供給する溶剤系塗料供給源と、前記ハウジングに設けられ、前記回転霧化頭から噴霧された塗料を高電圧に帯電させる外部電極とからなり、前記溶剤系塗料供給源からフィードチューブに供給する顔料を含む溶剤系塗料をアース電位に保持する構成とした回転霧化型静電塗装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば自動車のボディや電化製品のように設定色が豊富な被塗物を塗装するのに用いて好適な回転霧化型静電塗装装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、ベル型またはディスク型等の回転霧化頭を用いた回転霧化型静電塗装装置は、該回転霧化頭を高速回転させると共に高電圧を印加し、この状態で回転霧化頭に塗料を供給することによって当該塗料を帯電霧化し、霧化された塗料粒子を電気力線に沿って被塗物に飛行塗着させるようになっている。

【0003】 また、塗料に高電圧を印加する方式として、塗装装置内を流通する高抵抗な塗料（溶剤系塗料）に高電圧発生装置から直接的に高電圧を印加する直接帶電方式と、回転霧化頭から噴霧された低抵抗な塗料（水系塗料、メタリック系塗料）に外部電極を介して高電圧を印加する間接帶電方式がある。

【0004】 さらに、昨今では、色替弁装置を用いた塗装方法において生じていた問題、例えば色替作業に時間を要してしまうという問題、色替毎にシンナ等の洗浄液を使用するためランニングコストの上昇を招くという問題等を解決するために、塗装頻度の高い専用色においては、それぞれの塗料供給源から塗料配管、塗料弁、塗料通路（フィードチューブ）等を介し、塗料毎の流通経路で直接的に回転霧化頭に塗料を供給することにより、色替時間の短縮、洗浄液の使用量削減を可能とした塗装機、所謂「束状フィードチューブ式静電塗装装置」が知られている。

【0005】 そこで、図3ないし図7に従来技術による塗装装置として直接帶電方式を用いた束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置を例に挙げて説明する。

【0006】 図中、1は束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置のハウジングを示し、該ハウジング1

10

20

30

40

50

は絶縁性樹脂材料（例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリアセタール、ナイロン66等）によって基端側が閉塞され、先端側が開口する有底の段付筒状に形成されている。また、その先端側内周は後述するエアモータ6が挿着されるモータ挿着部2となり、該モータ挿着部2の基端側には後述するチューブホルダ16が収容されるホルダ収容部3が縮径されて形成されている。さらに、該ハウジング1の外周側には、後述する高電圧発生装置20が収容される収容室4が形成されている。そして、該ハウジング1は絶縁性樹脂材料からなるカバー5によって覆われている。

【0007】 6はハウジング1のモータ挿着部2内に設けられたターピン型のエアモータを示し、該エアモータ6は、後述するモータケース7、回転軸8およびエア軸受9から大略構成されている。

【0008】 7はエアモータ6の外殻をなす段付筒状のモータケースを示し、該モータケース7には、軸心に沿って先端側から順に、軸挿通穴7A、ターピン室7B、ホルダ接続穴7Cが形成されている。

【0009】 8はモータケース7の軸挿通穴7A、ターピン室7B内に亘って配設された回転軸を示し、該回転軸8は、先端側がモータケース7から突出した中空軸8Aと、該中空軸8Aの基端側に位置してターピン室7B内に収容されたエターピン8Bとから構成され、該回転軸8はエア軸受9、9を介して回転自在に支持されている。

【0010】 そして、このように構成されたエアモータ6は、エア通路10を介してターピン室7Bに圧縮エアが供給されることにより、エターピン8Bを介して回転軸8を高速回転させるものである。また、該エアモータ6は、高電圧発生装置20に接続され、該高電圧発生装置20からの高電圧を前記回転軸8を介して回転霧化頭11に印加している。

【0011】 11は回転軸8の中空軸8A先端に固着されたベル型の回転霧化頭を示し、該回転霧化頭11は、基端側が前記中空軸8Aに螺着され、先端側が拡開する朝顔状に形成されている。また、該回転霧化頭11には、先端側を閉塞するように円板状のハブ部材12が固着されている。

【0012】 ここで、前記ハブ部材12の外周側には、塗料、シンナを回転霧化頭11の先端側に導くための第1のハブ孔12A、12A、…が複数個形成され、中央側には、先端側にシンナを供給する第2のハブ孔12B、12B、…が複数個（それぞれ2個のみ図示）形成されている。

【0013】 そして、前記回転霧化頭11は、前記回転軸8と共に回転駆動されることにより、後述するフィードチューブ18から供給される塗料を高電圧に帯電させつつ遠心力により塗料粒子として噴霧し、被塗物との間の電気力線（静電界）に沿って該被塗物に塗着せるも

のである。

【0014】13は回転霧化頭11の外周を囲むようにハウジング1の先端側に設けられたエアノズルを示し、該エアノズル13の先端側には、複数個のエア噴出孔13A, 13A(2個のみ図示)が穿設され、該各エア噴出孔13Aは、シェイピングエア供給通路14を介して供給されるエアをシェイピングエアとして回転霧化頭11の先端外周側に噴出し、該回転霧化頭11から噴霧された塗料の塗装パターンを円形状にパターン成形するものである。

【0015】15はハウジング1の軸中心を軸方向に伸長するように配設された塗料供給部を示し、該塗料供給部15は、後述するチューブホルダ16, フィードチューブ18から大略構成されている。

【0016】16はモータ挿着部2のホルダ収容部3内に収容されたチューブホルダで、該チューブホルダ16は、厚肉な段付円板状に形成され、その突出部16Aがモータケース7のホルダ接続穴7Cに挿嵌されている。また、該チューブホルダ16には、多色の塗料またはシンナ等が流通する7本の流通路17A, 17B, 17C, 17D, 17E, 17F, 17G(全体として流通路17という)が形成され、該各流通路17は、図4に示す如く、例えば回転霧化頭11を洗浄するためのシンナが流通する流通路17Fを中心にして、各流通路17A~17E, 17Gが六角形を形成するように周方向に等間隔で配設されている。

【0017】18A, 18B, 18C, 18D, 18E, 18F, 18Gは回転軸8の中空軸8A内に配設され、金属材料(ステンレススチール、スチール合金、銅合金(真鍮)等)によって形成された7本のフィードチューブ(全体としてフィードチューブ18という)を示し、該各フィードチューブ18は、基端側が各流通路17内に挿嵌され、先端側が中空軸8Aから回転霧化頭11内に突出している。

【0018】そして、塗料供給部15は、ハウジング1に形成された塗料通路19A, 19B, 19C, 19D, 19E, 19F, 19G(全体として塗料通路19という)のうち、例えば塗料通路19AからA色塗料が供給されると、流通路17Aを介してフィードチューブ18Aから回転霧化頭11に向けてA色塗料を吐出するものである。

【0019】20はハウジング1の収容室4内に収容された高電圧発生装置で、該高電圧発生装置20は、多倍圧回路等からなる高電圧発生回路と安全保障のための高圧用抵抗とから構成されている。また、該高電圧発生装置20の入力側は、リード線を介して外部電源(いずれも図示せず)と接続され、出力側は電極板20Aを介してエアモータ6のモータケース7に接続されている。そして、該高電圧発生装置20は、外部電源から供給された電圧を所定の高電圧に変換し、この高電圧をモータケ

ース7から回転軸8を介して回転霧化頭11に供給し、該回転霧化頭11を介して直接的に塗料を高電圧に帯電させるものである。

【0020】21A, 21B, 21C, 21D, 21E, 21F, 21Gは、図5に示すように塗料通路19A, 19B, 19C, 19D, 19E, 19F, 19Gに接続された供給配管(全体として供給配管21という)を示し、該各供給配管21のうち供給配管21A, 21B, 21C, 21D, 21Eは塗料供給源となるA色塗料のサーキュレーションライン22A, B色塗料のサーキュレーションライン22B, C色塗料のサーキュレーションライン22C, D色塗料のサーキュレーションライン22D, E色塗料のサーキュレーションライン22Eにそれぞれ接続され、供給配管21Fはシンナ源23に接続され、供給配管21Gは後述の色替弁装置27等に接続されている。ここで、前記A色塗料~E色塗料は、塗装頻度の高い専用色である。

【0021】24A, 24B, 24C, 24D, 24E, 24Gは供給配管21A, 21B, 21C, 21D, 21E, 21Gの途中に設けられた塗料弁、24Fは供給配管21Fの途中に設けられたシンナ弁をそれぞれ示し、該各弁24は、パイロットエア式のスプリングリターン型2ポート2位置切換弁(二方弁)として構成されている。

【0022】25A, 25B, 25C, 25D, 25E, 25Gはサーキュレーションライン22A~22E, 色替弁装置27と塗料弁24A~24E, 24Gとの間に設けられたギャボンプで、該各ギャボンプ25は、図示しないクラッチを介して駆動モータ26に接続されている。

【0023】一方、27は供給配管21Gの上流側に設けられた色替弁装置を示し、該色替弁装置27は、内部に塗料通路(図示せず)が形成されたマニホールド28と、該マニホールド28に対向してそれぞれ設けられ、流出口(図示せず)が前記塗料通路に接続された複数個の塗料弁29A, 29B, …29M, 29Nと、該塗料弁29の上流側に位置してマニホールド28に設けられたエア弁30およびシンナ弁31とから構成され、前記各塗料弁29A, 29B, …29M, 29Nはそれぞれ塗料配管を介してF色, G色, …M色, N色塗料のサーキュレーションラインに接続され、前記エア弁30, シンナ弁31はエア源, シンナ源(いずれも図示せず)に接続されている。

【0024】32は塗料弁24Gとギャボンプ25Gとの間に位置して供給配管21Gに接続された排出管、33は該排出管32の途中に設けられ、パイロットエア式のスプリングリターン型2ポート2位置切換弁(二方弁)からなる排液弁をそれぞれ示し、前記排出管32は、その下流側が廃液タンク34に接続されている。

【0025】従来技術による束状フィードチューブ式回

転霧化型静電塗装装置は上述の如き構成を有するもので、次に、その作動について説明する。

【0026】まず、自動車のボディ等の被塗物を例えば専用色であるA色に塗装する場合には、塗料弁24Aをパイロットエアによって開弁位置にすると共に、駆動モータ26を介してギヤポンプ25Aを駆動する。これにより、サーチュレーションライン22A内を流通するA色塗料が供給配管21Aを介して一定流量ずつ供給され、塗料通路19A、流通路17Aを介してフィードチューブ18Aから回転霧化頭11に向けて吐出される。そして、フィードチューブ18Aから吐出されたA色塗料は、回転霧化頭11から高電圧に帶電しつつ塗料粒子として噴霧され、静電霧化されて帶電粒子となる。この結果、帶電粒子となったA色塗料は回転霧化頭11と被塗物との間の電気力線に沿って飛行し、該被塗物に塗着する。

【0027】なお、被塗物をB色、C色、D色、E色に塗装する場合も、A色の塗装と格別変わることはないものの、塗装色の色替時には、シンナ弁24Fを開弁してシンナ源23のシンナを供給配管21F、塗料通路19Fを介してフィードチューブ18Fから回転霧化頭11に向けて吐出し、該回転霧化頭11の洗浄を行なうようになっている。

【0028】次に、被塗物を比較的塗装頻度の小さいF色を塗装する場合には、色替弁装置27の塗料弁29Aを開弁させ、ギヤポンプ25Gを駆動すると共に、塗料弁24Gを開弁する。これにより、サーチュレーションライン内を流通するF色塗料は、供給配管21G、塗料通路19Gを介してフィードチューブ18Gから回転霧化頭11に向けて吐出され、該回転霧化頭11から噴霧されて被塗物に塗着する。

【0029】また、塗装色をF色からG色に替えるときには、塗料弁24Gを開弁すると共に排液弁33を開弁し、この状態でエア弁30、シンナ弁31を開弁してエア、シンナを交互に流通させ、マニホールド28、供給配管21G等の内部に残ったF色塗料を廃液タンク34に洗い流す。そして、塗料弁29Bを開弁してG色塗料を充填した後、F色塗料と同様に塗装を行なうようになっている。

【0030】このように、従来技術による静電塗装装置においては、特に使用頻度の高い塗料（例えばA色～E色）に関しての色替時には、使用した塗料の塗料弁24A～24Eを開弁した後に、シンナ弁24Fを開弁してシンナ源23からのシンナによって回転霧化頭11の洗浄を行ない、次色の塗料弁24を開弁することにより次色の塗料をすぐに回転霧化頭11に供給させることができ、色替作業に要する時間を大幅に短縮することができる。また、色替毎に使用するシンナ等の洗浄液は回転霧化頭11を洗浄するのみであるから、その量を低減でき、ランニングコストを大幅に削減することができる。

【0031】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術による直接帶電方式の束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置においては、高抵抗な溶剤系のクリア塗料（透明塗料）とソリッド塗料（顔料を含む塗料）が用いられているが、ソリッド塗料においては図6および図7に示すような問題が生じている。

【0032】即ち、従来技術による静電塗装装置では、回転霧化頭11から噴霧される塗料を高電圧に帶電させるために、該回転霧化頭11とエアモータ6に高電圧を印加しなければならず、回転軸8と各フィードチューブ18を金属材料によって形成していた。

【0033】このため、例えばA色塗料を塗装しているときであっても、B色～E色塗料が充填された状態にある各フィードチューブ18には高電圧が印加されている。そして、このB色～E色塗料が顔料を含む溶剤系塗料の場合には、塗料中にも高電圧による電流が流れているから、フィードチューブ18内の高電圧部位とアース部位との間に電気分解が生じ、図6に示すように、塗料中の顔料等が固形化し、「ブツ」と呼ばれる顔料塊35、35、…となって発生する。

【0034】そして、色替を行って、この顔料塊35が発生しているフィードチューブ18の塗料を塗装すると、図7に示すように、該各顔料塊35が被塗物Hの塗膜36内に混入して塗着され、該被塗物Hの塗装面に凹凸を発生させ、塗装面の仕上がり品質を大幅に低下させるという問題がある。

【0035】本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、顔料を含む溶剤系塗料を用いた場合でも、被塗物の塗装面の仕上がり品質を向上できるようにした回転霧化型静電塗装装置を提供することを目的とする。

【0036】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、発明が採用する回転霧化型静電塗装装置は、筒状のハウジングと、該ハウジングに設けられたエアモータと、該エアモータの軸方向に挿通され、該エアモータによって回転せしめられる回転軸と、前記ハウジング外に位置して該回転軸の先端側に設けられた回転霧化頭と、前記回転軸内に挿通され、先端側が該回転霧化頭内に延在する複数本のフィードチューブと、該各フィードチューブのうちの少なくとも1本以上のフィードチューブの基端側と塗料供給配管を介して接続され、該フィードチューブに顔料を含む溶剤系塗料を供給する溶剤系塗料供給源と、前記ハウジングに設けられ、前記回転霧化頭から噴霧された塗料を高電圧に帶電させる外部電極とからなり、前記溶剤系塗料供給源からフィードチューブに供給する顔料を含む溶剤系塗料をアース電位に保持する構成としたことにある。

50 【0037】

【作用】請求項1の発明では、溶剤系塗料供給源から供給される顔料を含む溶剤系塗料は、各フィードチューブを介して回転霧化頭に供給され、該回転霧化頭から噴霧された塗料粒子は外部電極によって高電圧に帯電され、該塗料粒子は外部電極と被塗物との間の電気力線に沿って飛行して被塗物に塗着される。一方、前記各フィードチューブには高電圧は印加されていないから、塗装に使用されていない顔料を含む溶剤系塗料が該各フィードチューブ内に充填された状態であっても、該塗料中に顔料塊が発生するのを防止できる。

【0038】

【実施例】以下、本発明の実施例による束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置を図1および図2に基づいて説明するに、本実施例の特徴は高抵抗な溶剤系塗料においても間接帯電方式にしたことにある。なお、前述した従来技術と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するに、本実施例ではハウジング内には従来技術による高電圧発生装置は設けられていない。

【0039】図中、41は本実施例によるハウジングを示し、該ハウジング41は従来技術のハウジング1とほぼ同様に、絶縁樹脂材料によって筒状に形成され、その先端側内周にはエアモータ6が装着されるモータ装着部42と、チューブホルダ16が収容されるホルダ収容部43とが形成されている。また、該ハウジング41は絶縁樹脂材料からなるカバー44によって覆われている。

【0040】45, 45, …はハウジング41の外周側に位置して例えば6本設けられた外部電極（2本のみ図示）を示し、該各外部電極45は前記カバー44の周方向に等間隔を離間して配設されている。

【0041】46は外部に設けられた高電圧発生装置を示し、該高電圧発生装置46は前記各外部電極45に高電圧ケーブル47を介して接続されている。そして、該高電圧発生装置46から各外部電極45に高電圧を印加することにより、該各外部電極45の前方にコロナ放電領域を形成するようになっている。

【0042】48A, 48B, 48C, 48D, 48Eは従来技術による料供給源としてのサーキュレーションライン22A, 22B, 22C, 22D, 22Eに代え、本実施例で用いられる溶剤系塗料供給源としてのサーキュレーションラインを示し、該サーキュレーションライン48A, 48B, 48C, 48D, 48Eは、溶剤系塗料を供給配管21A, 21B, 21C, 21D, 21Eを介してフィードチューブ18A, 18B, 18C, 18D, 18Eに供給するものである。

【0043】次に、本実施例による束状フィードチューブ式の回転霧化型静電塗装装置の動作について説明するに、サーキュレーションライン22A～22Eからの溶剤系塗料の供給においては、従来技術と同様に行うことができる。

【0044】即ち、塗装に用いる所望の溶剤系塗料、例

えばサーキュレーションライン22Aを流れる塗料を供給する場合には、塗料弁24Aをパイロットエアによって開弁位置にすると共に、駆動モータ26を介してギヤポンプ25Aを駆動する。これにより、サーキュレーションライン48A内を流通する所望の溶剤系塗料が供給配管21Aを介して一定流量ずつ供給され、塗料通路19A, 流通路17Aを介してフィードチューブ18Aから回転霧化頭11に向けて吐出される。そして、フィードチューブ18Aから吐出された溶剤系塗料は、回転霧化頭11から塗料粒子として噴霧され、噴霧された塗料粒子は各外部電極45の前方に形成されたコロナ放電領域で帯電粒子となる。この結果、帯電粒子となった溶剤系塗料は各外部電極45と被塗物との間の電気力線に沿って飛行し、該被塗物に塗着するようになっている。

【0045】かくして、本実施例の静電塗装装置においては、各外部電極45に高電圧を印加することによって、噴霧された塗料粒子を間接帯電して塗装を行っている。そして、従来技術による直接帯電方式とは異なり、回転霧化頭11, 回転軸8およびフィードチューブ18は高電圧が印加されることはないから、これらは常時アース電位状態に保持されている。

【0046】本実施例による束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置においても、塗装中に使用されていない塗料がフィードチューブ18内に充填された状態において、該フィードチューブ18内の塗料中に電流は流れず、アース電位を保持する。従って、顔料を含む溶剤系塗料が一のフィードチューブ18内に充填された状態で、他のフィードチューブ内の他色の塗装を用いて塗装を行っても、一のフィードチューブ18内にある塗料が非塗装時において充填されたままの状態であっても、当該塗料中に顔料塊を形成するのを防止できる。

【0047】この結果、従来の直接帯電方式を用いた束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置においては、塗料に顔料を含む溶剤系塗料を使用したときにフィードチューブ18内に発生していた顔料塊を確実に抑え、塗装時に被塗物の塗装面が顔料塊によって荒れるのを防止し、塗装面の仕上がり品質を向上させることができる。

【0048】なお、前記実施例では回転霧化頭としてベル型回転霧化頭を例示したが、ディスク型回転霧化頭を用いた静電塗装装置に適用してもよい。

【0049】また、前記実施例においては塗料供給源としてのサーキュレーションライン48A, 48B, 48C, 48D, 48Eを全て溶剤系塗料供給源とした場合を述べたが、本発明はこれに限らず、塗料供給源は1種類以上の溶剤系塗料を供給できればよく、他の塗料供給源は水系塗料、メタリック系塗料供給源等として用いてよい。

【0050】さらに、前記実施例では、塗料供給源としてサーキュレーションライン48A, 48B, 48C,

48D, 48Eと例示したが、各色毎の塗料タンクと塗料ポンプからなる塗料供給源として構成してもよい。

【0051】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明によれば、ハウジング内に回転支持された回転軸内に挿通され、塗料供給源からの塗料を回転霧化頭に供給する複数のフィードチューブを有すると共に、該各フィードチューブのうち少なくとも1本以上のフィードチューブの基端側と塗料供給配管を介して溶剤系塗料供給源と接続し、前記フィードチューブに顔料を含む溶剤系塗料を供給する構成としたから、複数のフィードチューブ内に充填した塗料のうち、少なくとも1以上の塗料を顔料を含む溶剤系塗料とすることにより、一のフィードチューブ内の塗料で塗装中、他のフィードチューブ内にある顔料を含む溶剤系塗料中に顔料塊が生じるのを確実に抑え、当該他の塗料の塗装時に塗装面が顔料塊が飛着し、塗装面が荒れるのを防止し、塗装面の仕上がり品質を著しく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による間接帶電方式を用いた回転霧化型静電塗装装置を一部破断にして示す外観図である。

【図2】実施例による束状フィードチューブ式回転霧化

型静電塗装装置の全体構成を示す構成説明図である。

【図3】従来技術による直接帶電方式を用いた束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置の縦断面図である。

【図4】各フィードチューブの配設状態を図3中の矢示IV-IV方向から拡大して示す横断面図である。

【図5】束状フィードチューブ式回転霧化型静電塗装装置の全体構成を示す構成説明図である。

【図6】フィードチューブ内の塗料中に顔料塊が発生した状態を示す拡大断面図である。

【図7】被塗物に塗着された塗膜に顔料塊が飛着した状態を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

6 エアモータ

8 回転軸

11 回転霧化頭

18A～18G フィードチューブ

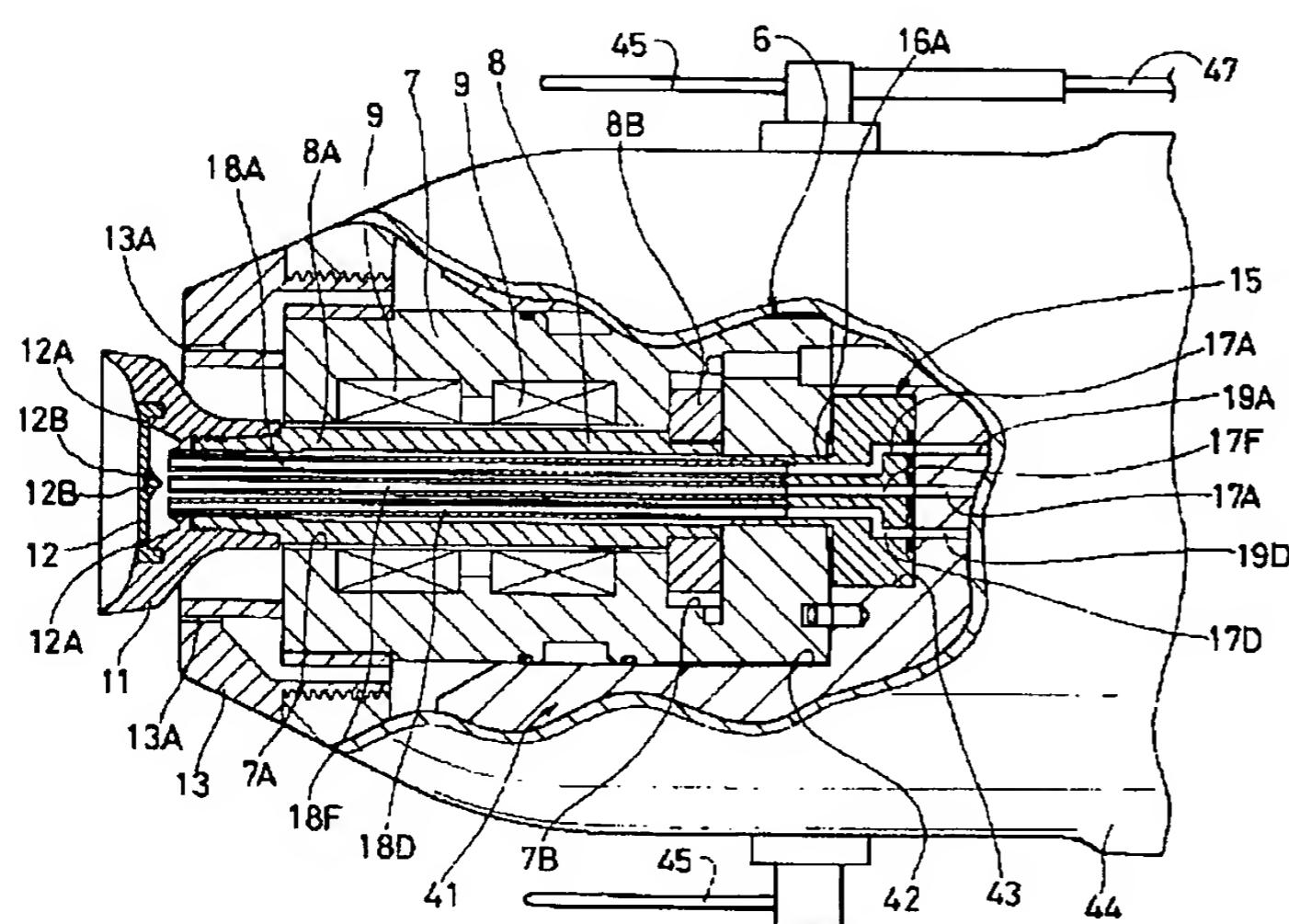
23 シンナ源 (塗料供給源)

41 ハウジング

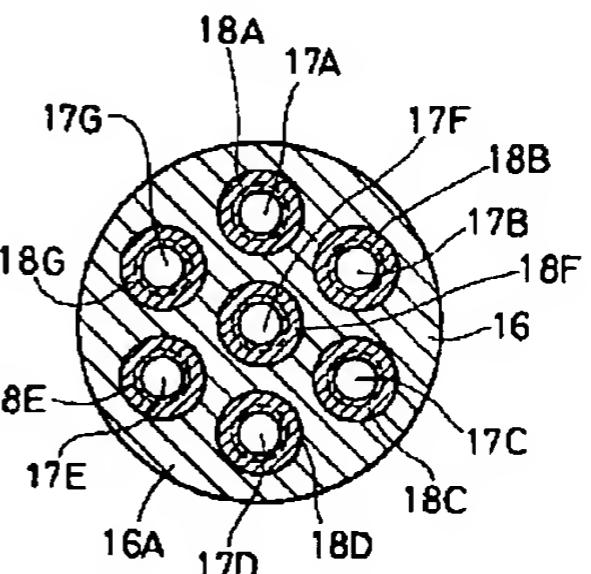
20 45 外部電極

48A～48E サーキュレーションライン (溶剤系塗料供給源)

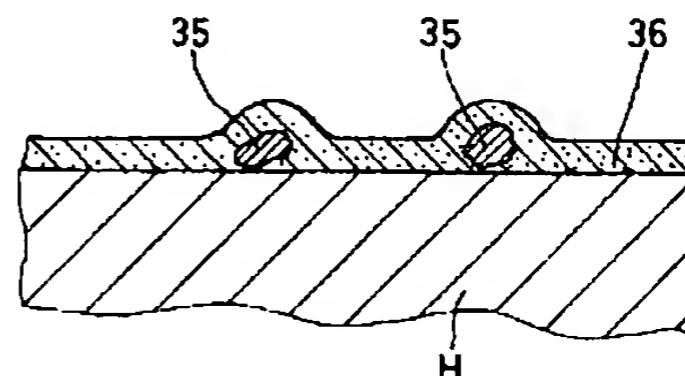
【図1】



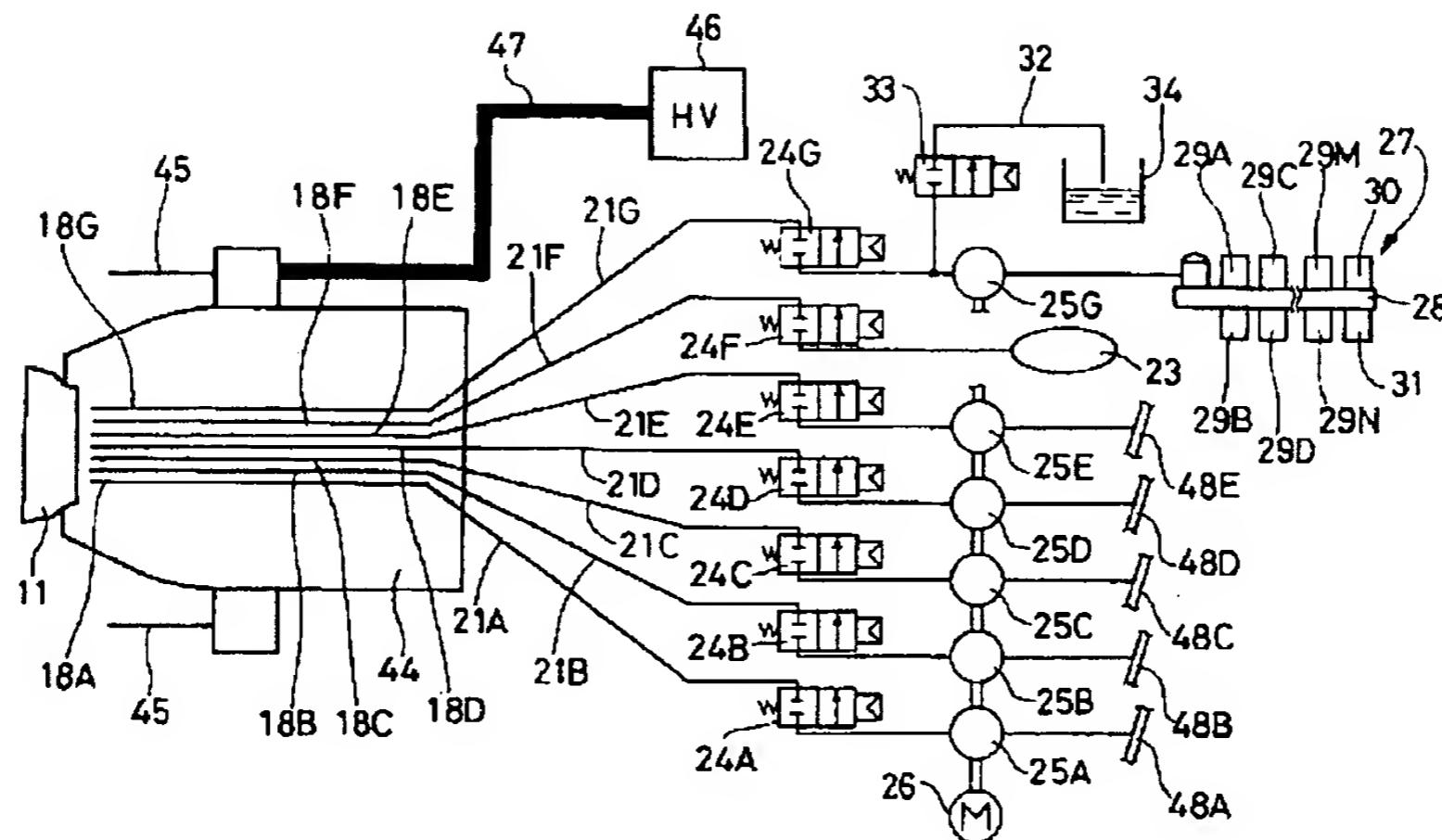
【図4】



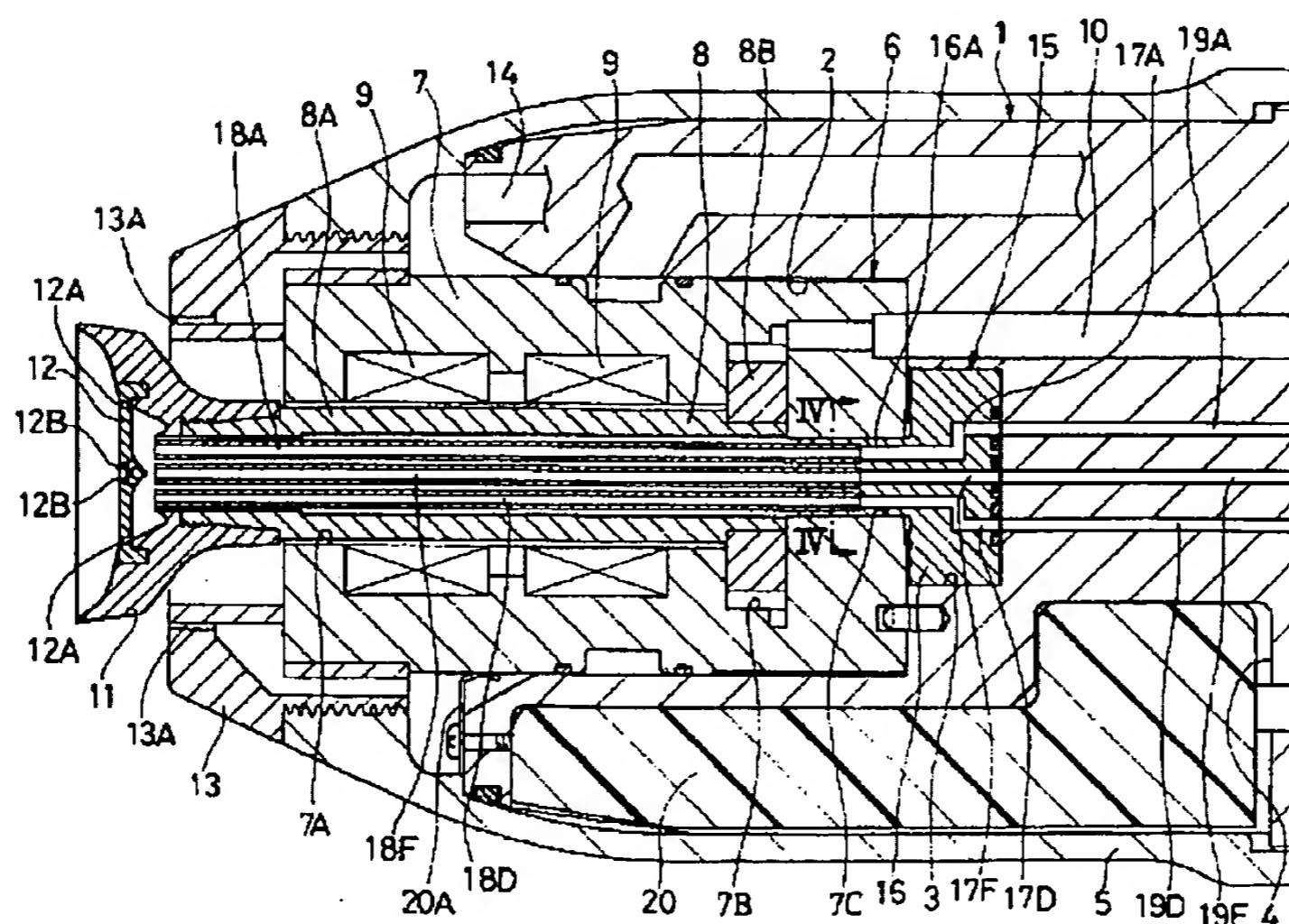
【図7】



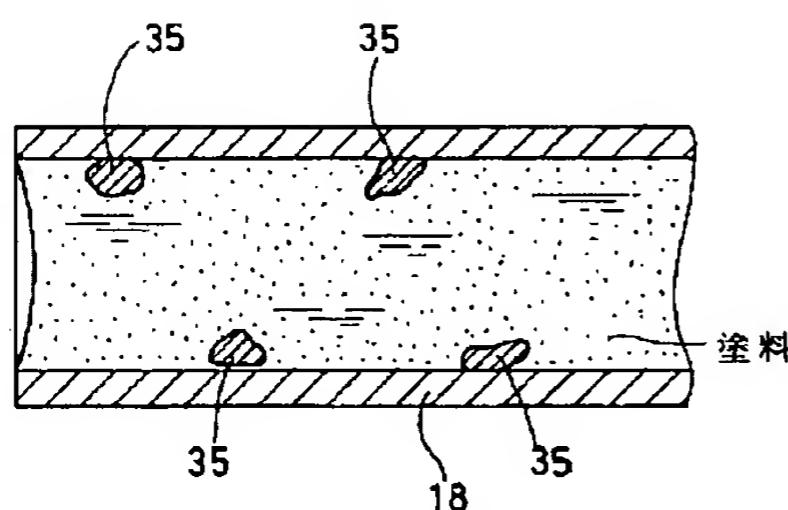
【图2】



【图3】



[図6]



【図5】

